

1

(1) Japanese Patent Application Laid-Open No. 04-316236 "PRIVACY TELEPHONE KEY SETTING SYSTEM BETWEEN HOST AND SLAVE TELEPHONE SETS"

(2) Attached English document is machine language translation of the Abstract obtained from JPO.

Best Available Copy

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-316236

(43)Date of publication of application : 06.11.1992

(51)Int.Cl.

H04L 9/06

H04L 9/14

H04K 1/04

H04M 1/00

H04M 1/68

(21)Application number : 03-083864

(71)Applicant : HITACHI COMMUN SYST INC

(22)Date of filing : 16.04.1991

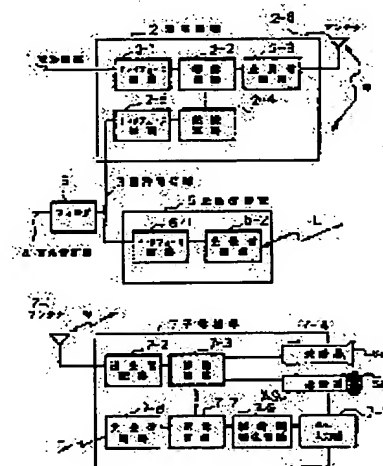
(72)Inventor : IINO AKIHISA

(54) PRIVACY TELEPHONE KEY SETTING SYSTEM BETWEEN HOST AND SLAVE TELEPHONE SETS

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily set the same privacy telephone key to host and slave telephone sets.

CONSTITUTION: When a privacy telephone key setting key is operated at a slave telephone set 7, a privacy telephone key is generated from a privacy telephone key generating circuit 7-6 and after this privacy telephone key is stored, set in a storage circuit 7-7 and received by an optical receiver 6 as an optical signal L, however, this signal is transmitted onto an inside electric light line 3 as an electric signal. Thus, at a host telephone set 2, the privacy telephone key passed through the inside electric light line 3 can be stored and set in a storage circuit 2-4. Since the stored and set privacy telephone key is applied to privacy telephone circuits 2-2 and 7-3, speaking voices can be made private and privacy speaking voices can be decoded.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平4-316236

(43) 公開日 平成4年(1992)11月6日

(51) Int. Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 9/06				
				9/14
H 0 4 K 1/04		7117-5K		
H 0 4 M 1/00	N	7117-5K		
		7117-5K		
			H 0 4 L 9/02	

審査請求 未請求 請求項の数6(全5頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平3-83864

(22) 出願日 平成3年(1991)4月16日

(71) 出願人 000233479

日立通信システム株式会社

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地

(72) 発明者 飯野 陽央

神奈川県横浜市戸塚区戸塚町180番地 日

立通信システム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 秋本 正実

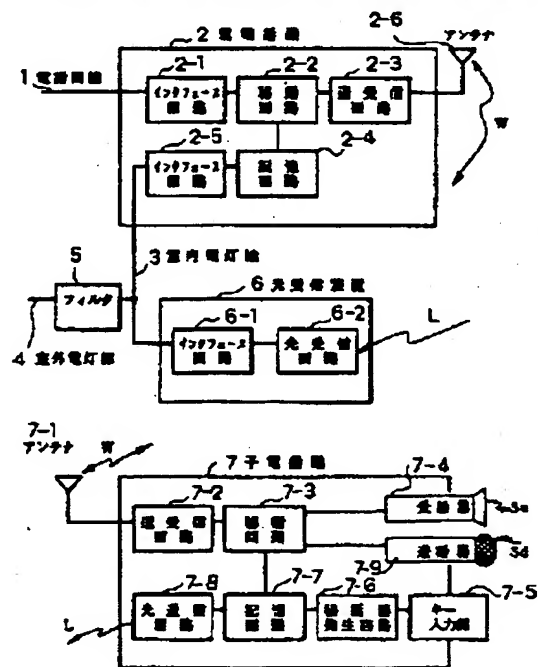
(54) 【発明の名称】 親子電話機間における秘話鍵設定方式

(57) 【要約】

【目的】 親電話機および子電話機に同一秘話鍵を簡単に設定すること。

【構成】 子電話機7において秘話鍵設定キーが操作されれば、秘話鍵発生回路7-6からは秘話鍵が発生されるが、この秘話鍵は記憶回路7-7に記憶設定された上、光信号として光受信装置6受信された後は、電気信号として室内電灯線3上に送出されるようになっている。これにより親電話機2では、室内電灯線3を介された秘話鍵は記憶回路2-4に記憶設定され得るものである。記憶設定された秘話鍵は秘話回路2-2、7-3に与えられることで、通話音声の秘話化および秘話化通話音声の解説が可能ならしめられるものである。

【図1】 本発明に係る親子電話システムの一例でのシステム構成を示す図



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動可とされている子電話機と、電話回線に接続されている親電話機との間で無線電波にて通話を行う際の親子電話機間における秘話鍵設定方式であって、子電話機に対する秘話鍵設定操作により該子電話機内部でランダムに発生される秘話鍵は該子電話機内部に記憶設定されるとともに、該子電話機より光信号として周囲に設置の光受信装置に送信される一方、該光受信装置で光信号として受信された秘話鍵は電気信号として有線伝送路を介し、親電話機で受信記憶設定されるようにした、親子電話機間における秘話鍵設定方式。

【請求項2】 移動可とされている子電話機と、電話回線に接続されている親電話機との間で無線電波にて通話を行う際の親子電話機間における秘話鍵設定方式であって、子電話機に対する秘話鍵設定操作により該子電話機内部でランダムに発生される秘話鍵は該子電話機内部に記憶設定されるとともに、該子電話機より光信号として周囲に設置の光受信装置に送信される一方、該光受信装置で光信号として受信された秘話鍵は電気信号として室内電灯線を介し、親電話機で受信記憶設定されるようにした、親子電話機間における秘話鍵設定方式。

【請求項3】 移動可とされている1以上の子電話機と、電話回線に接続されている親電話機との間で無線電波にて通話を行う際の親子電話機間における秘話鍵設定方式であって、非通信動作状態にある親電話機にて一定時間間隔にランダムに発生される秘話鍵は該親電話機内部に記憶設定されるとともに、該親電話機より電気信号として有線伝送路を介し、子電話機各々にて受信記憶設定されるようにした、親子電話機間における秘話鍵設定方式。

【請求項4】 移動可とされている1以上の子電話機と、電話回線に接続されている親電話機との間で無線電波にて通話を行う際の親子電話機間における秘話鍵設定方式であって、非通信動作状態にある親電話機にて周期的にランダムに発生される秘話鍵は該親電話機内部に記憶設定されるとともに、該親電話機より電気信号として室内電灯線を介し、子電話機各々にて受信記憶設定されるようにした、親子電話機間における秘話鍵設定方式。

【請求項5】 移動可とされている1以上の子電話機と、電話回線に接続されている親電話機との間で無線電波にて通話を行う際の親子電話機間における秘話鍵設定方式であって、非通信動作状態にある親電話機にて一定時間間隔にランダムに発生される秘話鍵は該親電話機内部に記憶設定されるとともに、上記一定時間間隔よりも極めて小さい時間間隔を以て繰返し該親電話機より電気信号として有線伝送路を介し、子電話機各々にて受信記憶設定されるようにした、親子電話機間における秘話鍵設定方式。

【請求項6】 移動可とされている1以上の子電話機

2

と、電話回線に接続されている親電話機との間で無線電波にて通話を行う際の親子電話機間における秘話鍵設定方式であって、非通信動作状態にある親電話機にて一定時間間隔にランダムに発生される秘話鍵は直前の秘話鍵とともに該親電話機内部に記憶設定されるとともに、上記一定時間間隔よりも極めて小さい時間間隔を以て繰返し該親電話機より電気信号として有線伝送路を介し、子電話機各々にて受信記憶設定されるに際しては、子電話機各々においては、同一秘話鍵が一定回数連続的に受信されたことを以て該秘話鍵が以前の1種類以上の秘話鍵とともに受信記憶設定され、親電話機、子電話機各々に記憶設定されている2種類以上の秘話鍵の何れかによって通話が行われるようにした、親子電話機間における秘話鍵設定方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、宅内で移動可とされている子電話機と、電話回線に接続されている親電話機との間で無線電波にて通話を行う際の親子電話機間における秘話鍵設定方式に係わり、特に親電話機および子電話機に秘話鍵が容易に設定されるようにした、親子電話機間における秘話鍵設定方式に関するものである。

【0002】

【従来の技術】親電話機と子電話機との間で無線電波によって通話が行われる場合、それら電話機には通話音声の秘話化、秘話化通話音声の解読のために同一秘話鍵が随時更新可として設定されることによって、通話内容の秘匿性が十分確保されるものとなっている。

【0003】なお、一般に秘話鍵を発生せしめるには、例えば特開昭61-198837号公報に記載の擬似ランダム信号発生器が用いられるものとなっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、これまでにあっては、通話内容の秘匿性が十分確保されるべく親電話機および子電話機には同一秘話鍵が随時更新可として設定される必要があるものとなっている。しかしながら、これまでにあっては、秘話鍵の更新設定操作は容易ではなく、したがって、簡単に秘話鍵が親電話機および子電話機に設定され得ないものとなっている。

【0005】本発明の第1の目的は、子電話機での秘話鍵設定操作によって、その子電話機ばかりか、親電話機にも同一秘話鍵が簡単に設定され得る、親子電話機間における秘話鍵設定方式を供するにある。

【0006】本発明の第2の目的は、非通信動作状態にある親電話機で一定時間間隔に秘話鍵を発生せしめることによって、その親電話機ばかりか、子電話機各々にも同一秘話鍵が簡単に設定され得る、親子電話機間における秘話鍵設定方式を供するにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的は、子電

3

話機に対する秘話鍵設定操作により該子電話機内部でランダムに発生される秘話鍵はその子電話機内部に記憶設定されるとともに、その子電話機より光信号として周囲に設置の光受信装置に送信される一方、その光受信装置で光信号として受信された秘話鍵は電気信号として有線伝送路（例えば室内電灯線）を介し、親電話機で受信記憶設定されることで達成される。

【0008】上記第2の目的は、非通信動作状態にある親電話機にて一定時間間隔にランダムに発生される秘話鍵はその親電話機内部に記憶設定されるとともに、その親電話機より電気信号として有線伝送路（例えば室内電灯線）を介し、子電話機各々にて受信記憶設定されることで達成される。

【0009】

【作用】親電話機、子電話機各々では相手方への通話音声は秘話鍵によって秘話化された無線電波として送信される一方、相手方から無線電波として受信された（秘話化）通話音声は同一秘話鍵によって解説されるが、秘話鍵を親電話機から子電話機に自動的に、あるいは秘話鍵設定操作により子電話機から親電話機にそれぞれ設定するに際しては、透過性良好な無線電波によることなく、場合によっては一部伝送路を光伝送空間として、宅内有線伝送路（例えば室内電灯線）を介し秘話鍵が相手方に容易に設定されるようにしたものである。宅内有線伝送路上での電気信号や、光伝送空間内の光信号は無線電波程に透過性はないことから、秘匿性を以て秘話鍵が親電話機および子電話機に設定され得るものである。

【0010】

【実施例】以下、本発明を図1、図2により説明すれば以下のようなものである。即ち、図1は本発明による親子電話機間における秘話鍵設定方式に係る親子電話機システムの一例でのシステム構成を示したものである。これによる場合、親電話機2は外部の電話回線1に接続収容された上、移動可とされた子電話機7との間でアンテナ2-6、7-1を介し無線電波Wにより通話音声を直接授受可とされているが、その際、子電話機7は必ずしも親電話機2と同一室内にある必要はなく、少なくとも同一建屋内にあれば十分となっている。また、本例では子電話機7から親電話機2に秘話鍵が設定されるようになっているが、その設定は光受信装置6、有線伝送路（本例では室内電灯線3とされているが、専用線でも可）を介し行われるものとなっている。なお、室内電灯線3と室外電灯線4との間に設けられているフィルタ5は、秘話鍵が電力線搬送通信（遠隔測定や遠隔制御用）を利用し親電話機2に転送される際に、室外電灯線4に秘話鍵が漏洩するのを防止するためのものである。

【0011】さて、親電話機2と子電話機7との間で音声による秘話通信が可能ならしめられるためには、親電話機2および子電話機7には同一な秘話鍵が予め設定されている必要があるが、本例の場合、親電話機2およ

4

び子電話機7への秘話鍵の設定は以下の如くに行われるものとなっている。即ち、子電話機7において秘話鍵設定キーが操作されれば、その旨はキー入力部7-5で検出された上、秘話鍵発生回路7-6が起動されるようになっている。秘話鍵発生回路7-6が起動されれば、秘話鍵発生回路7-6からは、例えば何れかの乱数が秘話鍵として発生されるものである。この秘話鍵は記憶回路7-7に記憶設定された上、通話音声の秘話化および秘話化通話音声の解説を行う秘話回路7-3に与えられる一方では、秘話鍵設定操作に同期して数回に亘って繰返し光送信回路7-8を介し、光信号Lとして子電話機7周囲に送信されるものとなっている。ところで、子電話機7から送信された光信号Lを受信すべく、子電話機7の移動可能領域内には光受信装置6が半固定的に設置されていることから、子電話機7から繰返し送信される光信号Lは、その光受信装置6内の光受信回路6-2によって確実に受信され得るものとなっている。

【0012】さて、光受信回路6-2で光信号Lが秘話鍵として受信された場合には、その光信号Lは電気信号に変換された上、電力線搬送通信を行うインタフェース回路6-1を介し室内電灯線3上に送出されるようになっている。これにより親電話機2では、室内電灯線3を介された秘話鍵はインタフェース回路2-5で受信された上、記憶回路2-4に記憶設定され得るものである。記憶設定された秘話鍵は秘話回路2-2に与えられることで、通話音声の秘話化および秘話化通話音声の解説が可能ならしめられるものである。

【0013】以上のように、子電話機7での簡単な秘話鍵設定操作によって、子電話機7および親電話機2には同一秘話鍵が簡単容易に、しかも確実に記憶設定されることになるが、このような状態で、親電話機2と子電話機7との間での音声による秘話通信が初めて可能となるものである。

【0014】因みに、ここで、秘話通信について簡単な説明すれば以下のようなものである。即ち、通話相手の呼出し動作は一般のコードレス電話機の場合と同様にして行われるものとして、既に通話相手との接続が完了されている状態では、子電話機7への送信音声Sdは送話器7-9で音声信号に変換された上、秘話回路7-3に送出されるものとなっている。秘話回路7-3では記憶回路7-7からの秘話鍵にもとづき、送話器7-9からの送信音声Sdは秘話化されるが、秘話化された送信音声Sdは送受信回路7-2で所定に変調された上、アンテナ7-1から空間上に無線電波Wとして送信されるものとなっている。一方、親電話機2側では、そのように子電話機7から空間上に送信された無線電波Wはアンテナ2-6を介し送受信回路2-3で受信、復調された上、秘話回路2-2に送出されるが、秘話回路2-2では秘話化状態の送信音声Sdが記憶回路2-4からの秘話鍵にもとづき解説されることで、秘話化前の送信音声Sd

5

が得られるようになっている。このようにして、秘話回路2-2から順次得られる、秘話化前の送信音声Sdはインタフェース回路2-1を介し電話回線1上に送出され、通話相手方ではその送信音声Sdを聴取し得るものである。

【0015】一方、電話回線1を介された、通話相手方からの音声信号はインタフェース回路2-1を介し秘話回路2-2で、記憶回路2-4からの秘話鍵にもとづき順次秘話化されるものとなっている。秘話化された音声信号は送受信回路2-3で所定に変調された上、アンテナ2-6より空間上に無線電波Wとして送信されるようになっている。このようにして、親電話機2より送信された無線電波Wは子電話機7側ではアンテナ7-1を介し送受信回路7-2で受信、復調された上、秘話回路7-3で、記憶回路7-7からの秘話鍵にもとづき解読されることで、秘話化前の音声信号に戻されるものである。秘話化前に戻された音声信号はその後、受話器7-4で通話相手方からの通話音声Suとして再生されるものである。以上、子電話機側から秘話鍵を親電話機側に設定する場合について述べたが、親電話機側から1以上の子電話機側に秘話鍵を一齐に設定することも可能となっている。図2はその際の親子電話システムのシステム構成を示したものである。図示のように、図1に示すものと実質的に異なるところは、親電話機2内の秘話鍵発生回路2-7によって秘話鍵が発生され、また、その発生された秘話鍵が有線伝送路（本例でも室内電灯線3とされているが、専用線でも可）を介し直接的に子電話機7に送出され、更に子電話機（本例では1つのみ図示）7の数は1以上とされていることである。親電話機2と子電話機7との間で音声による秘話通信が可能ならしめられるためには、先の例の場合と同様、親電話機2および子電話機7には同一の秘話鍵が予め設定されている必要があるが、本例の場合、親電話機2および子電話機7への秘話鍵の設定は以下の如くに行われるものとなっている。

【0016】即ち、電話機として何等機能していない非通信動作状態にある間、親電話機7内の秘話鍵発生回路2-7からは、例えば何れかの乱数が秘話鍵として一定時間間隔に発生されるものとなっている。発生された秘話鍵は記憶回路2-4に記憶されるとともに、更にインタフェース回路2-8、室内電灯線3を介し子電話機7に送出されるものとなっている。子電話機7では、親電話機2からの秘話鍵はインタフェース回路7-10で受信された上、記憶回路7-7に記憶設定されるようになっているものである。室内電灯線3は親電話機2および子電話機7に対し装置電源として機能しているが、この室内電灯線3を介し秘話鍵が親電話機2より子電話機7に転送記憶設定されているものである。

【0017】通常時にあっては、以上の如くにして秘話鍵が子電話機7に記憶設定されるが、その記憶設定中に

6

子電話機7が外部への発信接続を行うべく、室内電灯線3とインタフェース回路7-10との接続が切れる等の理由により、秘話鍵の子電話機7への記憶設定が確実に実行できない場合が発生する虞が考えられるものとなっている。このような事態を回避するには、秘話鍵発生回路2-7での秘話鍵の更新時間間隔を十分大きく設定する一方では、秘話鍵の子電話機7への転送時間間隔を秘話鍵の更新時間間隔に比し極めて小さく設定することが考えられる。例えば秘話鍵更新の時間間隔は、外部の通話相手と通話を行うべく子電話機7が持上げられてから（この持上げの間、室内電灯線3と子電話機7との接続は断状態にある）、ダイヤル操作（ダイヤル操作が行われることで、親電話機2では子電話機7が室内電灯線3と接続されていないことが初めて知れ得る）に移行するまでの時間よりも十分大きなもの（例えば5分程度）に設定されるものである。また、秘話鍵の子電話機7への転送時間間隔は、通話終了に伴い子電話機7が再び室内電灯線3に接続された後に、通話を行うべく再び持上げられるまでの時間よりも小さなもの（例えば0.5秒程度）に設定されるものである。このようにして、秘話鍵が更新され、また、更新された秘話鍵が子電話機7に転送記憶設定される場合は、親電話機2、子電話機7各々に記憶設定される秘話鍵が不一致となる事態は相当減少されるものである。その際、秘話鍵自体に誤りチェック機能が具備されていない場合には、子電話機7では同一秘話鍵が一定回数（例えば2回）連続的に受信されたこととて、初めて秘話鍵が更新記憶設定されればよいものである。このような更新記憶設定によって、親電話機2、子電話機7各々での秘話鍵の同一性が確実に維持され得るものである。

【0018】ところで、以上の説明では親電話機2、子電話機7にはともに1つの秘話鍵のみが記憶設定されているが、これに限定されることなく2種類以上同時に記憶設定しておくことも考えられるものとなっている。例えば更新前の秘話鍵と更新後のそれとを、併せて2種類記憶設定しておくものである。これにより子電話機7が親電話機2との間での通話を行うに先立って、予め設定されている固定信号が秘話化された上、無線電波Wによって親電話機2に送信する一方、親電話機2ではその受信解読結果如何によって使用すべき秘話鍵が選択され得るものである。受信解読結果が正しければ、最新の秘話鍵を使用しての通話が行われるが、もしも、そうでなければ更新前の秘話鍵を使用しての通話が行われるものである。

【0019】

【発明の効果】以上、説明したように、請求項1、2による場合は、子電話機での秘話鍵設定操作によって、その子電話機ばかりか、親電話機にも同一秘話鍵が簡単に設定され得、また、請求項3～6による場合には、非通信動作状態にある親電話機で一定時間間隔に秘話鍵

7

を発生せしめることによって、その親電話機ばかりか、子電話機各々にも同一秘話鍵が簡単容易に設定され得るものとなっている。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明による親子電話機間における秘話鍵設定方式に係る親子電話システムの一例でのシステム構成を示す図

【図2】図2は、同じく本発明に係る親子電話システム

8

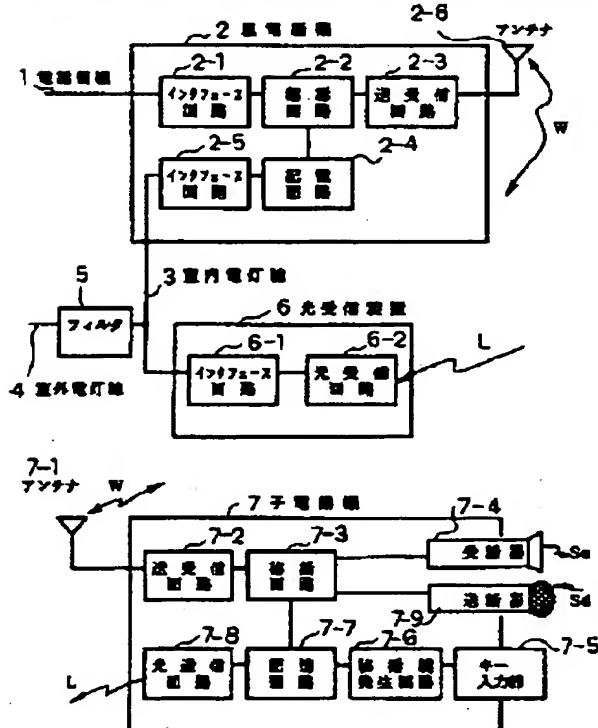
の他の例でのシステム構成を示す図

【符号の説明】

1…電話回線、2…親電話機、3…室内電灯線、4…室外電灯線、5…フィルタ、6…光受信装置、7…子電話機、2-2、7-3…秘話回路、2-6、7-1…アンテナ、2-7、7-6…秘話鍵発生回路、6-2…光受信回路、7-8…光送信回路

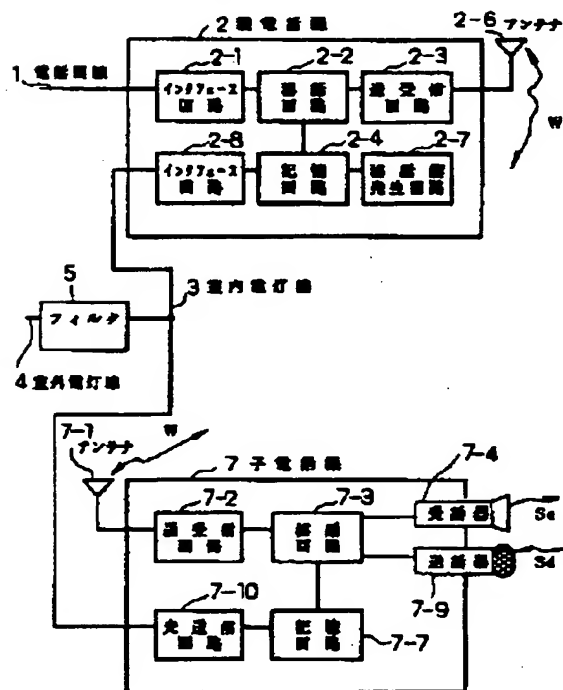
【図1】

【図1】 本発明に係る親子電話システムの一例でのシステム構成を示す図



【図2】

【図2】 同じく本発明に係る親子電話システムの他の例でのシステム構成を示す図



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 3

H04M 1/68

識別記号

庁内整理番号

7341-5K

F I

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.